ಮೈಸೂರು

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

೧೯೫೮

ಬೆಲೆ : ೨೫ ನಯೆ ಪೈಸೆ.

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ

೧. ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶ
—ಡಾ॥ ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೨. ಸಮಾಜದ ರೋಗರುಜಿನಗಳು—ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾವ್
೩. ತೆರಿಗೆ—ಬಿ. ಆರ್. ಸುಬ್ಬರಾವ್
೪. ನವರತ್ನಗಳು—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್
೫. ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಗಳು—ಜಿ. ಎನ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೬. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೭. ಹಂಪೆಯ ಹರಿಹರ—ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್
೮. ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೯. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವೈಭವ—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್
೧೦. ಪಂಪ—ತೀ. ನಂ. ಶ್ರೀಕಂಠಯ್ಯ
೧೧. ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ—ಎ. ನಾರಾಯಣರಾವ್
೧೨. ಕನಸುಗಳು—ಡಾ॥ ಎನ್. ಎಸ್. ನಾರಾಯಣಶಾಸ್ತ್ರೀ
೧೩. ಮದುವೆ—ನಾ. ಕಸ್ತೂರಿ
೧೪. * ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕದೃಷ್ಟಿ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ
೧೫. ವಾಯುಗುಣ—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೧೬. ಬೆಳಕು—ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾಯ
೧೭. ಕರ್ನಾಟಕ ಕಾದಂಬರಿ—ವಿ. ಸೀತಾರಾಮಯ್ಯ
೧೮. ಕಾಳಿದಾಸನ ಕಾವ್ಯಗಳು—ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್
೧೯. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜಕೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ
—ಪಿ. ಜಿ. ಸತ್ಯಗಿರಿನಾಥನ್
೨೦. ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ
೨೧. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವೆಚ್ಚ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಎಚ್. ಗೋಪಾಲ್
೨೨. ಶಿಶುವಿಹಾರಗಳು—ಸಿ. ರಂಗಾಚಾರ್
೨೩. ಸಂಖ್ಯೋದ್ಯಾನ—ಬಿ. ಸೀತಾರಾಮಶಾಸ್ತ್ರಿ
೨೪. ವಿಡಂಬನ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೨೫. ಎಲ್ಲೋರ ಮತ್ತು ಅಜಂತ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ–೭೩

ಸಾಬೂನು

ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.

ಮೈಸೂರು
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
೧೯೫೮

ಮೊದಲ ಮುದ್ರಣ ೧೯೫೮

ಬೆಲೆ :

ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೭೫ ನ. ಪೈ. ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩೨ ನ. ಪೈ.

ಮುದ್ರಣ :

ಶ್ರೀ ಸೀತಾರಾಘವ ಪ್ರೆಸ್

ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ಸರ್ಕಲ್, ಮೈಸೂರು.

ಮುನ್ನುಡಿ

ಈ ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಇಂದಿಗೆ ಸುಮಾರು ಇಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ೭೩ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈಗ ಹೊರಬಿದ್ದಿರುವ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಈಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ದ್ವಿಗುಣವೂ ತ್ರಿಗುಣವೂ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೂ ಅವುಗಳ ಗುಣವನ್ನು ಅವು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತಿರುವ ವೇಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಈ ಮಾಲೆಯ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯತೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪುಸ್ತಿಕೆಯೂ ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಸಾರಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ದಿನೇ ದಿನೇ ಈ ಮಾಲೆಯ ಬಗೆಗೆ ಜನರ ವಿಶ್ವಾಸಾದರಗಳು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿವೆ. "ಈ ತಿಂಗಳು ಏನಾದರೂ ಹೊಸ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಬಂದಿದೆಯೆ? ಮುಗಿದುಹೋಗಿರುವ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಅಚ್ಚಾಗಿವೆಯೆ?" ಎಂದು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಜನ ಕೇಳುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಂತೋಷದ ಸಂಗತಿ; ನಾಡಿನ ಪ್ರಗತಿಯ ಚಿಹ್ನೆ.

ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ವಿದ್ಯಾವಂತರ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಸ್ಥರ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೇವಲ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಿಂದ ಮಹತ್ತಾದ ಪ್ರಯೋಜನವೇನೂ ಲಭಿಸದು. ಸಾಕ್ಷರತೆ ಬೇರೊಂದು ಸಿದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸಾಧನವೇ ಹೊರತು ಅದೇ ಪರಮಗುರಿಯಲ್ಲ; ಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದನೆಯೇ ಅದರ ಪರಮಗುರಿ. ಈ ಗುರಿಯ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಸಕಲ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಆದ್ಯಕರ್ತವ್ಯ. ಈ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವ

ವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಜ್ಞಾನವಾಹಿನಿ ನಾಡಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೆಲ್ಲ ಹರಿದು, ಸಮಷ್ಟಿಪ್ರಜ್ಞೆ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಲನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಮಾಲೆಯಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯ ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆದಿರುವಂತೆಯೆ ಕನ್ನಡ ದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಸಂಬಂಧವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು, ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾಷೆ ಯಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ಅಂಶ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನೊಮ್ಮೆ ಓದಿದರೆ ಸಂದೇಹವಾದಿಗಳ ಶಂಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿವಾರಣೆಗೊಂಡು ಧೈರ್ಯ ಮೂಡದಿರದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೪೪ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ಇತಿಹಾಸ ಮೊದಲಾದುವುಗಳಿಗ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ದುವು. ಉಳಿದ ೨೩ ಪುಸ್ತಿಕೆಗಳು ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿಮರ್ಶೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುವು. ಇವುಗಳ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು ಪ್ರಮುಖ ವಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪಾಠ ಹೇಳಿ ನುರಿತಿರುವ ಘನವಿದ್ವಾಂಸರು. ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗ್ರಂಥಗಳ ರಚನೆಗೆ ಕೈ ಹಾಕಿ ಕನ್ನಡ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾಷೆಯಾಗುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮವಾಗುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರೆಲ್ಲ ಅಭಿನಂದನಾರ್ಹರು.

ಈ ಮಾಲೆಯ ಕಾರ್ಯ ತ್ವರಿತಗೊಂಡು, ವಿಸ್ತಾರ ಗೊಂಡು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಬೆಳೆಯಬೇಕೆಂದೂ, ಇದರಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ಸಮಷ್ಟಿ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಸರ್ವತೋಮುಖವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳಬೇ

ಕೆಂಬುದೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಆಸೆ. ಕನ್ನಡನಾಡು ಒಂದು ಗೂಡಿರುವ ಈ ಶಕಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ನುಡಿ ಆಡಳಿತದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ವ್ಯವಹಾರದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ಶಿಕ್ಷಣದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ, ಜನತೆಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿವಿಕಾಸಸಾಧನದ ಭಾಷೆಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಈ ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕರ್ಣಾಟಕ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತನ್ನ ಮೇಲ್ಮೆಗೂ ಏಳ್ಗೆಗೂ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ಹಾರೈಸುತ್ತೇವೆ.

ಮೈಸೂರು
೨೪–೪–೧೯೫೮

ಕೆ. ವಿ. ಪುಟ್ಟಪ್ಪ
ವೈಸ್‌ಛಾನ್ಸಲರ್

ಅರಿಕೆ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ, ೧೯೫೬ ನೆಯ ವರ್ಷದ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಶಿವನಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಕೊಟ್ಟ "ಸಾಬೂನು" ಎಂಬ ಭಾಷಣದ ವಿಷಯವನ್ನು ಈ ಪುಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಸಿದ್ಧತೆಯಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಸಹಾಯವಾಗಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ. ಆ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರಿಗೂ, ಮಾನ್ಯ ಮಿತ್ರರಿಗೂ, ನನ್ನ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರಕಟನೆಗೆ ಅನುಮತಿ ಕೊಟ್ಟು, ಬೇಕಾದ ಸಹಾಯವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಅಧಿಕಾರ ವರ್ಗದವರಿಗೂ ಪ್ರಕಟನಶಾಖೆಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳಾದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಟಿ. ಎಸ್. ಶಾಮರಾಯರಿಗೂ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರ ಮಂಡಲಿಯ ಸದಸ್ಯರಿಗೂ ನನ್ನ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು.

ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್.

List of referiences

1. Home laundering:

J. Guilfoyle williams B.SC. A R I C A T I.

2. Textile fibres and their use.

3. The principles of Domestic and Institutional laundry work.

4. Speeches delivered (1) on the occasion of the Twentieth Annual conference of the Indian Soap & Toileteries Makers Association (2) on the occasion of the Inauguration of the Expansion project of the Government Soap Factory, Bangalore.

ವಿಷಯಾನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

೧. ಪ್ರವೇಶ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರತಿದಿವಸವೂ ಬಳಸುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಆ ವಸ್ತುಗಳು ನಮಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವೆಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ನಾವು ಜೀವಿಸಲಾರೆವು. ಆದರೆ, ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೂ, ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ, ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಕೆಲವು ಜಾಡ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೆಲವು ಆರೋಗ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸದೇ ಇದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯವು ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿ, ನಾವು ತೊಂದರೆಗಳಿಗೀಡಾಗುತ್ತೇವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವುದೂ, ನಾವು ಧರಿಸುವ ವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದೂ, ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ನಾವು ಶುಭ್ರವಾದ ವಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದರಾಗಲೀ ಅಥವಾ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದಿಂದ ಬೆವರು ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯದೇ ಇದ್ದರಾಗಲೀ, ನಮ್ಮ ದೇಹವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೆ ನೆಲೆಮನೆಯಾಗಿ, ಬೇಗನೆ ಕೆಡುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಇವಲ್ಲದೆ, ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಯಾರು ತಾನೇ ಇಷ್ಟ ಪಡುವುದಿಲ್ಲ? ನಮ್ಮ ದೇಹವು ಶುಚಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸೂ ಶುದ್ಧವಾಗಿ, ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉಲ್ಲಾಸದಿಂದ ಕೂಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವೇನು? ಇದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ "A healthy mind in a healthy body" ಎಂಬ ಗಾದೆ

ಯನ್ನು ಅನೇಕರು ಕೇಳಿರಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಶುಚಿಯು ತಾನಾಗಿಯೇ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ಬೇಕು.

ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ, ಅನಾಗರೀಕರಾಗಿದ್ದ ಜನರೂ ಶುಚಿಯಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅಪೇಕ್ಷೆಯುಳ್ಳವರಾಗಿ, ತಮ್ಮ ದೇಹವನ್ನು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ತಿಕ್ಕಿ, ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂಬುವುದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಿದೆ. ಬಹಳ ಕಾಲದವರಿಗೂ, ಜನರು ಸೀಗೆ ಕಾಯಿಯನ್ನು, ಚರ್ಮದ ಕೊಳೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವು ಮುಂದುವರಿದುದರ ಫಲವಾಗಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಸುಲಭ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನಮಗೆ ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ, ಅವುಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದವು ಎಂಬುವುದರಲ್ಲಿ ಇರುವ ತತ್ವವನ್ನು ಅರಿತಿರುವವರೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ಅವುಗಳೆಲ್ಲಾ ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಈಗಿನ ಯುಗದ ಸಾಬೂನಿನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಾವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿಯಲೇಬೇಕು.

ಸಾಬೂನಿನ ಉಪಯೋಗವು ಮುಂಚೆಗಿಂತ ಈಗ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕೆಲವು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯು ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೃಹದಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿದೆ.

ಸಾಬೂನು ಅಂದರೇನು? ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲವು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದಲೂ, ಗ್ಲಿಸರೀನಿನಿಂದಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಲವಣವನ್ನು ಸಾಬೂನೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಮ್ಲಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತವೆ. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಗಳು, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ಎಸ್ಟರುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಆಮ್ಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸ್ಟಿಯರಿಕ್ ಮತ್ತು ಪಾಮೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ನಾವು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನನ್ನು "ಸೋಡಿಯಂ ಸ್ಟಿಯರೇಟು" ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾಬೂನಿಗೆ, ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕಲಕಿದಾಗ ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಈ ಲಕ್ಷಣವು ಇಲ್ಲ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ ಸೇರುವ ಸಣ್ಣ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಸಾಬೂನಿಗೆ ಇರುವುದಕ್ಕೆ, ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ನೊರೆಯನ್ನು ಒಂದು "ಕಲಾಯ್ಡ್" ಪದಾರ್ಥವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. 'ಕಲಾಯ್ಡ್' ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೂ ಧೂಳಿನಂತೆ ಇರುವ ಕಣಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ.

ಸಾಬೂನಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲಿ

ಅಥವಾ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯು ವುದಕ್ಕೆ ನೀರು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಮೃದು ನೀರಾಗಿದ್ದರೆ (Soft Water) ಕೊಳೆಯು ಬೇಗನೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಗಡಸು ನೀರು (Hard water) ಅಷ್ಟು ಶ್ರೇಷ್ಠವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಮ್ ಲೋಹಗಳುಳ್ಳ ಲವಣಗಳು ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದ ಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ನಾವು ಉಪ ಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನಿನ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಸಾಬೂನಿನ ಖರ್ಚು ಜಾಸ್ತಿಯಾಗು ತ್ತದೆ.

ಸಾಬೂನನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳ (raw materials) ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಸೋಣ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ದನದ ಕೊಬ್ಬು, ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ, ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆ, ತಾಳೆಯ ಮರದ ಎಣ್ಣೆ, ತಿಮಿಂಗಲದ ಎಣ್ಣೆ, (whale oil) ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದುವು. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರಕದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿ ದಾಗ, "ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್" ಎಂಬ ಬದಲಾವಣೆಯು ಉಂಟಾಗಿ ಅವುಗಳು ಸಾಬೂನನ್ನೂ, ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೂ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾಬೂನು ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರು ತ್ತದೆ. ಅಡಿಗೆಯ ಉಪ್ಪನ್ನು (Sodium chloride) ಸೇರಿಸಿ ಆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಸುತ್ತಾರೆ. (Salting out soap)

ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಎಣ್ಣೆ

ಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಎಲ್ಲಾ ಎಣ್ಣೆಗಳೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಹೊಂದಲಾರವು. ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯು ಆವಶ್ಯಕ. ಆ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ, ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ನೀರಿನ ಹಬೆಯ ಸಹಾಯ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳುಂಟು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಒಂದೊಂದು ತರಹ ಸಾಬೂನಿಗೂ ಗುಣವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಕೆಲವು ಮೃದುವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ, ಆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಯಾವ ತರಹ ನೂಲಿನಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಕ್ಷಾರಕವು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರೂ, ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳು ಕೆಲವು ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕರ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಉಣ್ಣೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಕವು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ, ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದರೆ, ಹೆಚ್ಚು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ದ್ರಾವಣವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಸಾಬೂನು 350 ಭಾಗದಷ್ಟು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಅದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಎಂದು ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಿಂದ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೂ, ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನು ಕೆಟ್ಟದ್ದು. ಕ್ಷಾರಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ಮೃದುವಾದ ಚರ್ಮದಮೇಲೆ ತಿಕ್ಕಿದರೆ, ಅದು ಸುಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರವೇ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಒಂದು ಬಗೆಯ (Toilet) ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮಿಕ್ಕ ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಬೆಲೆ ಜಾಸ್ತಿ. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, ಅವುಗಳ ಸುವಾಸನೆಯಿಂದ ನಮಗೆ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳಿಗೆ (Sandal soaps) ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಾರವಿದೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಸಾಬೂನಿಗೆ ಹೊರ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಅಧಿಕ ವ್ಯಾಪಾರವಿದೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಹಲ್ಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ (soap flakes) ಪುಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲೂ (soap powder) ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ (liquid soap) ತಯಾರಿಸಿ, ಅದರ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಾಬೂನಿನ ವ್ಯಾಪಾರವು ಬೆಳೆದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅದಕ್ಕಿರುವ ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಕೊಳೆಯನ್ನು ಬೇಗನೆ ಹೀರಿ ತೆಗೆಯುವ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅದಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವಿದೆ. ಇದರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಉಪಪದಾರ್ಥವಾದ ಗ್ಲಿಸರೀ

ನಿಗೆ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದಷ್ಟು, ಈ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತೆಗೆದು ಅದನ್ನು ಮಾರುವುದರಿಂದ, ಈ ಎರಡು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಬೆಂಬಲ ದೊರೆಕಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಮೈಸೂರಿನ ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಇದುವರಿಗೂ ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಕಡಮೆಇದ್ದ ಕಾರಣ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಅಷ್ಟು ಲಾಭಕರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತೆಗೆದು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಇಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ವರದಿಯು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಆಸೆಯನ್ನು ತುಂಬಿದೆ.

ಈ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಸಿಹಿ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲೂ, ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಡೈನಾಮಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಒಂದು ಮೂಲ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿರುವ ಕಾರಣ, ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಇದೆ. ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಈಚೆಗೆ ನಡೆದಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಅನೇಕ ಕೃತಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು (synthetic detergents) ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಒಳ್ಳೆಯದಾಗಿದ್ದರೂ, ಅವು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನಷ್ಟು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನೂ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಮತ್ತು ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಹೆಚ್ಚಲಿ

ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಜನರು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಿ ಸಂತೋಷದಿಂದಲೂ, ಆರೋಗ್ಯದಿಂದಲೂ ಬಾಳಲಿ ಎಂಬುದೇ ಈ ಪುಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕದ ಮುಖ್ಯೋದ್ದೇಶ.

೨. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳು

(Different types of Soaps)

ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳುಂಟು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿದಿವಸವೂ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನು ಒಂದೇ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದರೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಇತರ ಸಾಬೂನುಗಳೂ ಉಂಟು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದೇ ಇರುವ ಸಾಬೂನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಒಗೆಯುವಿಕೆಗೆ ಅಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ಬೇರೆ ಉಪಯೋಗಗಳುಂಟು. ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಒಗೆಯುವಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸದೇ, ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಶುದ್ಧತೆಗೋಸ್ಕರ ದೇಹಕಾಂತಿ ವರ್ಧಕ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ರಕ್ಷಣೆಗೋಸ್ಕರ, ಆರೋಗ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದರಿಂದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ರೋಗಗಳು ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದೇ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೋಸ್ಕರ ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ನಾನಾ ವಿಧಗಳುಂಟು. ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ

ಕ್ಷಾರಕವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ, ಮತ್ತೆ ಇತರ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮೃದುವಾಗಿಯೂ ಇರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಆರಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಮೊದಲನೆಯದಾದ "ಕೋಲ್ಡ್" ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ (cold process) ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಹರಳೆಣ್ಣೆಯ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಕೊನೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೂ, ಮದ್ಯಸಾರವನ್ನೂ, ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕವನ್ನೂ, ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ತರಹ ಪಾರದರ್ಶಕ ಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ (Floating Soaps).

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನುಗಳು (Washing soaps) ಹೇಗೆ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ರಷ್ಟು ಮೋಂಬತ್ತಿಯನ್ನೂ; ಶೇ. 40 ರಷ್ಟು ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಿದ ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೂ, ಶೇ.20 ರಷ್ಟು ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ. 63 ರಷ್ಟು ಕೊಬ್ಬಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳು (fatty acids) ಇವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರ ಬರುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು (fillers) ಸೇರಿಸುವುದುಂಟು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುವ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ "ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟು" ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನೂ (washing soda) ಸೇರಿಸಿ, ಸಾಬೂನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ್ರ ಹೊಂದದೆ, ಹೆಚ್ಚು ನೊರೆಯನ್ನು ಕೊಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ. 10ರಷ್ಟು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಆಮ್ಲಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಗೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪುಡಿಯಲ್ಲೂ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟು, ಬಿಳಿಗಾರ (Borax) ಮುಂತಾದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಳಗೊಂಡ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಯಾವ ನೀರಿನಲ್ಲಾದರೂ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬಹುದು.

ಹತ್ತಿ, ರೇಶ್ಮೆ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು (Textile Soaps) ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಆ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಕೊಳೆ, ಮೇದಸ್ಸು, ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲಾ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ, ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬೇಕಾದರೆ (Degumming)

ಈ ಸಾಬೂನುಗಳು ಬಹಳ ಉಪಯೋಗಕರ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೂ, ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೊಟಾಷ್ ಕ್ಷಾರಕದಿಂದಲೂ, ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ಬಣ್ಣ ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೂ ಕೊಟ್ಟಮೇಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಾಬೂನಿನ ಬೆಲೆ ಅಧಿಕವಾದ್ದರಿಂದ, ಈಚೆಗೆ ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೂ, ಇದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಕವು ಇರಬಾರದು. ಇದು ಇದ್ದರೆ ಹಾನಿಕರ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳಿರಬೇಕು. ಅವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಕರಗಬೇಕು. ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವನ್ನು ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬಾರದು. ಹತ್ತಿ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆಗಳಿದ್ದರೂ ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ. ಗಂಧಕಾಮ್ಲದೊಡನೆ ಸೇರಿದಕೆಲವುಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು (Sulfonated Oils) ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯಾ ಕ್ಷಾರಕವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೋಸ್ಕರ ಉಗಯೋಗಿಸುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಲಾಭ ದೊರಕಿದೆ.

ದೇಹ ಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನುಗಳು

(Toilet Soaps)

ಇವುಗಳನ್ನು "ಕೋಲ್ಡ್" ಅಥವಾ "ಕುದಿಸುವ" ವಿಧಾನದಿಂದ (Boiling process) ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸುಗಂಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆ

ಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಗೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಾರುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಅನಂತರ, ಅದರಿಂದ ತುರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ತುರಿಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ನೀರನ್ನು ಆವಿರೂಪದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೇವಲ ಶೇ 15 ರಷ್ಟು ತೇವವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನಿನ ತುರಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸುಗಂಧ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ, ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ನುಣುಪಾದ ಗ್ರಾನೈಟು ರೋಲರ್‌ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಟೇಪುಗಳನ್ನು (Soap ribbons) ತಯಾರು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಟೇಪುಗಳನ್ನು ಯಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪುನಃ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಸಾಬೂನಿನ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮುದ್ರೆಯುಳ್ಳ ಸಾಬೂನಿನ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಜೆಲ್ಲಿ ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ, ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳಲ್ಲಿರಿಸಿ ಊರಿಂದ ಊರಿಗೆ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯುಳ್ಳ ಸಾಬೂನಿಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಲ್ಲದೆ, ಹೊರ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯಾಪಾರ ಜೆನ್ನಾಗಿದೆ ಎಂಬುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ವಿಧವಿಧವಾದ ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈಗ ಈ ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಅನೇಕರು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಇತರ ಸಾಬೂನುಗಳು :—ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ (Mottled Soaps) ನೀಲಿ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸು ಡಯಾಕ್ಸೈಡು ಮತ್ತು ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು

ಸೇರಿಸಿರುವುದುಂಟು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಔಷಧಗಳು ಸೇರಿರುವ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಸಾಬೂನು ಲೈಫ್‌ಬಾಯ್ ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಾಬೂನುಗಳ (Medicated Soaps) ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಸೋಣ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಟಾರೆಣ್ಣೆಯಿಂದ ಬರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸೋಟ್ ಎಣ್ಣೆಯು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. "ಲೈಸಾಲ್" ಎಂಬ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಔಷಧದಲ್ಲಿ ಶೇ 50 ರಷ್ಟು ಕ್ರೆಸಾಲುಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನೂಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಬೂನಿಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಔಷಧದ ಲಕ್ಷಣವಿದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಲ್ಪಡುವ ಔಷಧಗಳು ಈ ಗುಣವನ್ನುಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಔಷಧಗಳು ಸೇರಿಸಿರುವ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಚರ್ಮರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈಚೆಗೆ ಸಾಬೂನುಗಳ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಲಕ್ಷಣವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಲಕ್ಷಣವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಲ್ಲಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಬಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ (Phenol). ಪಾದರಸದ ಲವಣಗಳು (Mercury salts), ಜೇನುಮೇಣ, ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿದ ಸಾಬೂನಿನ ಕೆನೆ, 'ಲಾನೋಲೀನ್' ಎಂಬ ಕುರಿಯ ಉಣ್ಣೆಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಜಿಡ್ಡು ಪದಾರ್ಥ, ಅಯೋಡೀನ್, ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, 'ಯೀಸ್ಟ್' ಹುದುಗು ಪುಡಿ, ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳ (Medicated and Cosmetic) ಉತ್ಪತ್ತಿಯೇ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ 100 ಮಿಲಿಯನ್ ಪೌಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ ಅವುಗಳು ಎಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವು

ಳ್ಳವು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈಚೆಗೆ ಈ ತರಹ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದು ರಾಸಾಯಿನಿಕ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು (Hexachloroprene) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥವು ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿದಾಗ ಯಾವ ರಾಸಾಯಿನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನೂ ಹೊಂದದೆ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಔಷಧವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳುಳ್ಳ (Metallic Soaps) ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನೂ ನೀರು ಹೀರುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ, ವಾರ್ನೀಸುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮುದ್ರಣಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಶಾಯಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ, ರಬ್ಬರು, ಗೋಂದುಗಳು, ಮತ್ತು ನೀರಿಳಿಯದ ಕ್ಯಾನ್‌ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗವುಂಟು. ತಾಮ್ರವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನು ಮರವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನದಂತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನೂ ಕೆಲವು ಲೋಹಗಳ ಅಕ್ಸೈಡುಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು.

ಈ ಲೋಹಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಿದ್ದರೂ, ಬೆಂಜೀನ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದರಿಂದ, ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯುವ ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ, ಅನೇಕ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಕ್ಸಿಡೇಷನ್ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ವೇಗವರ್ಧಕಗಳೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಚುರುಕುಗೊಳಿ

ಸುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇವು ಪಡೆದಿರುವ ಕಾರಣ, ಕೆಲವು ಬಣ್ಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಆರುವುದಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಣ್ಣವು ಬೇಗನೆ ಆರುತ್ತದೆ. ಇದರಂತೆಯೇ, ತಾಮ್ರ, ಪಾದರಸ ಮತ್ತು ಸತುಲೋಹಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳು ಮರ, ಬಟ್ಟೆ, ಹಗ್ಗ ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಬೂಷ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಣೆಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಕಾರಣ, ಆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಡದೆ ಕಾಪಾಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಚರ್ಮ ರೋಗಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುಲಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು.

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧಿಮಾಡಿ ಹೊಳಪು ಕೊಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಬೇರೊಂದು ತರಹ ಸಾಬೂನನ್ನು (Abrasive Soap) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪುಡಿಮಾಡಿದ ಮರಳೂ, ಮತ್ತು ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ಆ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಮಾರಾಟ ದೊರಕಿದೆ. ಕ್ಷಾರದ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿಯೂ (Shaving Soap), ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನಿನ ಕೆನೆಯಲ್ಲಿಯೂ (Shaving cream) ಶೇ 50 ರಷ್ಟು ಸ್ಟಿಯರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಮ್ಲವು ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಉತ್ತಮವಾದ ನೊರೆಯು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೇ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ.

ಇದರಿಂದ ತಯಾರಾದ ಸಾಬೂನುಗಳು ಬೇಗನೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚು ನೊರೆಯನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಹಿಂದಿನ ಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯೊಂದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಸಾಬೂನು ಉಪ್ಪಿನ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ, ನೊರೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿತ್ತು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಚೆಗೆ ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೇ ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಸಾಬೂನು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಹೊಳಪುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ಕಾಣುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ, ಸಕ್ಕರೆ, ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್, ಗ್ಲಿಸರೀನು, ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲಗಳು, ಮತ್ತು ಹರಳೆಣ್ಣೆ. ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಸ್ವಭಾವನನ್ನುಂಟುಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆವಶ್ಯಕ. ಕೆಲವು ವೇಳೆಗಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಆದುದರಿಂದ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ ಎಂಬುವುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಈಚೆಗೆ ತಯಾರು ಮಾಡುವ, ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತಿಕ್ಕುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಕಣಕಗಳಲ್ಲಿಯೂ (Tooth pastes), ಕೆಲವು ದಂತ ಚೂರ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ (Dentifrices) ಸಾಬೂನಿನ ಉಪಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೂ, ಮೋಂಬತ್ತಿಯಿಂದಲೂ ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ಅದು ಮೃದುವಾಗಿಯೂ, ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಬೆಳ್ಳಗೂ

ಇರಬೇಕು. ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಮೃದುವಾದ ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಹಲ್ಲುಗಳಿಗೇನೂ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ, "ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಾ" ಪುಡಿಯನ್ನೂ (MgO), "ಚಾಕ್" ಪುಡಿಯನ್ನೂ ($CaCO_3$) ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ದ್ರವರೂಪದ ಸಾಬೂನು (Liquid Soap)

ಜನಸಂದಣಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಮಲಮೂತ್ರ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ರೈಲ್ವೆ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ರೋಗವು ಒಬ್ಬರಿಂದ ಮತ್ತೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡದ ಹಾಗೆ ಜನಾಂಗದ ಆರೋಗ್ಯವು ಕಾಪಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಕ್ಷಾರಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ, ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆ, ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆ, ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಮತ್ತು ಗಸಗಸೆ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಂದಿ ಕೊಬ್ಬಾಗಲೀ ಮೋಂಬತ್ತಿಯಾಗಲೀ ಇರಬಾರದು. ದ್ರವರೂಪದ ಸಾಬೂನಿಗೆ ಸುಂಗಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಮೈ ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ದ್ರವರೂಪದ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಈ ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವು ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನುಗಳು

ಕ್ರಿಮಿಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೊಳ್ಳುವವರ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ, ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಈಚೆಗೆ, ತುಂಡುಗಳನ್ನೂ, ಹಲ್ಲೆಗಳನ್ನೂ, ತುರಿಗಳನ್ನೂ, ಪುಡಿಯನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ. 5 ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ನೀರು ಇದೆ. ಈ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಹಲ್ಲೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಸಾಬೂನನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

೩. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು

(Raw materials)

ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ, ಎಣ್ಣೆಗಳು ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬು, ಕ್ಷಾರಗಳು ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವೂ (Rosin), ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟು ಲವಣವೂ, ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪೂ, ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಗಳ ವಿಷಯವನ್ನೂ, ಕ್ಷಾರಗಳ ವಿಷಯವನ್ನೂ ವಿಷದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ,

ಮಿಕ್ಕ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಬೂನಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಆದರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಗುಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉತ್ತಮತರದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ದೇಹಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸುವ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು (Washing Soda) ದೇಹಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅದರಿಂದ ಸಾಬೂನು ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳು, ಕ್ಷಾರಕಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಎಣ್ಣೆಗೂ, ಕೊಬ್ಬಿಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೆಂದರೆ, ಒಂದು ನೀರಾಗಿಯೂ ಮತ್ತೊಂದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ ಇರುವುದು. ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ನೂರು ವಿಧಗಳುಂಟು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳೇ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆಯಬೀಜಗಳಿಂದಲೂ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳಿಂದಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನಾಗಲೀ, ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಕೆಲವು ದ್ರಾವಣಗಳ ಸಹಾಯ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಈ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ, ಕಾಸ್ಟಿಕ್

ಸೋಡಾ, ಅಥವಾ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೊಟಾಷ್ ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ, "ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ್ನ" ಎಂಬ ಬದಲಾವಣೆಯು ಉಂಟಾಗಿ ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಟ್ರೈಸ್ಟಿಯರಿನ್ ಕೊಬ್ಬು + ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು
(Triglyceride) (alkali)

ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ್ನ ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಸ್ಟಿಯರೇಟು + ಗ್ಲಿಸರೀನು.
(Soap) (Glycerine)

ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಕ್ಷಾರಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಸಾಬೂನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಮೃದುವಾದ ಸಾಬೂನು ಬರುತ್ತದೆ.

ಜಲಜನಕವನ್ನು ಒತ್ತಡದಿಂದ ನಿಕ್ಕೆಲ್ ವೇಗವರ್ಧಕದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದ ಎಣ್ಣೆಯ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದರೆ, ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ವಾಸನೆಗಳೆರಡೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ, ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಕಾಲದವರಿಗಾದರೂ ಕೆಡದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಕೃತಕ ತುಪ್ಪ. ಈ ಕೃತಕ ತುಪ್ಪವನ್ನೂ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಬದಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಜಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ದುರ್ವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನೂ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ರೀತಿಗೆ ತರಬಹುದುದ್ದಾದ್ದರಿಂದ, ಈಗ ಆ ಎಣ್ಣೆಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಕೊಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ದನದ ಕೊಬ್ಬು, ಚರ್ಮದ ಮತ್ತು ಮೂಳೆಯ ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಎಂಬ ಅನೇಕ ಬಗೆಯುಂಟು. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೋಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳ್ಳಗೂ ಇರುವ ಸಾಬೂನು ಬರುತ್ತದೆ. ಮೋಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಖಂಡದಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆ, ಹತ್ತಿ ಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ, ಮುಂತಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಸಾಬೂನು ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಂದಿಯ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಕ್ಷೌರದ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮೂಳೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವುದರಿಂದಲೂ, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಣ್ಣೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದಲೂ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧವುಂಟು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿನ್ ಎಣ್ಣೆಯು ಮೊದಲನೆಯ ದರ್ಜೆಯದು. ಇದು ಶುದ್ಧವಾಗಿಯೂ ಬೆಳ್ಳಗೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದುದು. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಎಣ್ಣೆಯು ಕೊಚ್ಚಿನ್ನಿನ ಎಣ್ಣೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಎರಡನೆಯ ದರ್ಜೆಯ ಎಣ್ಣೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಮೂರನೆಯ ದರ್ಜೆಯ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿ

ಆಮ್ಲಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಕ್ಷಾರಕದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕಲಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ, ಅದು ಶಾಖದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಕ್ರಮೇಣ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ್ ಹೊಂದಿ, ಸಾಬೂನನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಸುಲಭ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಕೊಬ್ಬರಿ ಸಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷಾರಕದ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇವಲ್ಲದೆ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಇತರ ಎಣ್ಣೆಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಳಿಸೋಣ.

ತಾಳೆಯ ಮರದ ಎಣ್ಣೆ (palm oil) ತಾಳೆಯ ಮರದಿಂದ ಬರುವ ಎಣ್ಣೆಯು ಕಂದು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ಮೃದುವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೃದುವಾಗಿರುವ ಕೊಬ್ಬಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆಯ ವಾಸನೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆ (olive oil) ಮಕ್ಕಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೋಸ್ಕರ ತಯಾರಿಸುವ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳು ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದಲೇ ಆಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇದು ಜೇಗನೆ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾರದು ಆದುದರಿಂದ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯಷ್ಟು ಇದು ಶ್ರೇಷ್ಠವಲ್ಲ. ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹವು ಉಂಟು. ಒಂದು ಬಗೆಯ ಎಣ್ಣೆಯು ಹಸರು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಹಸರು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳದ್ದು. ಹಸರು ಬಣ್ಣದ ಎಣ್ಣೆಯು ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದ

ರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸು ವುದಿಲ್ಲ.

ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಮತ್ತು ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಕೆಲವು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಜಾಸ್ತಿ.

ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ (Cotton seed oil) ಇದು ಕಪ್ಪಗೆ ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಸಹ್ಯವಾಗಿಯೂ, ದುರ್ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದಲೂ ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಗಿರಣಿಗಳಿಂದ ಚೆಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಈಗ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮೃದುವಾದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಒಗೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಎಣ್ಣೆಯು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಚೆಲುವೆಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಹರಳೆಣ್ಣೆ (castor oil) ಇದರ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಪಾರದರ್ಶಕ ಸಾಬೂನುಗಳ (Transparent Soaps) ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಾರದರ್ಶಕಗುಣಕ್ಕೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯೇ ಕಾರಣವೆನ್ನಬಹುದು. ಈ ಸಾಬೂನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಕ್ಷಾರಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ತಯಾರಿಸುವ ಗಟ್ಟಿ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನೇ ಮೃದುಕೊಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡಮೇಲೆ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಕ್ಷಾರಕವನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಮೃದುವಾದ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ, ಚೈನಾದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬರುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಮೋಂಬತ್ತಿಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥವಾದ್ದರಿಂದ ಚೆಲುವೆ ಮಾಡಿಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಜಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಈಚೆಗೆ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಜಲಜನಕವು ಒಂದು ಆಮ್ಲವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಆಮ್ಲವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಆಮ್ಲಗಳಿಗೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಜಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಾದರೂ, ಗುಣದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಕಲ್ ಲೋಹದ ಪುಡಿಯು ವೇಗವರ್ಧಕವಾಗಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ಅನೇಕ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿ, ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಮೋಂಬತ್ತಿಯ ಉಪಯೋಗವು ಬಹಳವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆದಿರುವ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ತಿಮಿಂಗಲ ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆ (Whale oil), ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಎಣ್ಣೆ, ಮತ್ತು ಜೋಳದ ಎಣ್ಣೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು

ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಅನೇಕ ತರಹ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು, ಈ ವಿಧಾನವು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡಿದೆ, ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ನಮಗೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳ (Rosin) ದ ವಿಷಯವನ್ನು ನಾವು ಎಂದಿಗೂ ಮರೆಯಬಾರದು. ಉತ್ತಮವರ್ಗದ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮ ವರ್ಗದ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವು ಹಳದೀ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವರ್ಗದ್ದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿಯೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಇದನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಸ್ಪೇಯಿನ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಗೋಂದಿನಿಂದ ಬರುವ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು (oil of Terpentine) ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದಾಗ, ಭಟ್ಟಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೆ ಉಳಿಯುವ ಪದಾರ್ಥವೇ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳ. ಯುದ್ಧಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಬೆಲೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವನ್ನೇ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಎಣ್ಣೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಏಕೆಂದರೆ, ಕರ್ಪೂರರಾಳಕ್ಕೂ, ಎಣ್ಣೆಗಳಿಗಿರುವ ಹಾಗೆ ಆಮ್ಲಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳುಂಟು. ಇದನ್ನು ಕ್ಷಾರಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ಪೂರ ರಾಳದಲ್ಲಿ ಅಬೈಟಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿದೆ (C_{44} H_{65} O_5).

ಈಚೆಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಅನು

ಕೂಲ ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳೆರಡೂ ಉಂಟು. ಇದು ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ, ಇದರಿಂದ ಸಾಬೂನು ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕರ್ಪೂರರಾಳ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನು ಎಷ್ಟು ಕಾಲವಾದರೂ ಕೆಡದೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಟಾಯಿಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಕರ್ಪೂರರಾಳವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅನೇಕರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತಮ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳುಂಟಾಗಿ ಅವು ಕೆಡುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಸ್ಟಿಕ್‌ಸೋಡಾ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೊಟಾಷ್, ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪು, ಅಮೋನಿಯಾ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷಾರಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾದರೆ, ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಅಡಿಗೆ ಉಪ್ಪನ್ನು (common salt) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸಾಬೂನು ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೇಟು ಲವಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು (Filler) ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ನೀರನ್ನು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಬೂನಿನ ತೂಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಬೂನಿನ ಬೆಲೆಯು ಕಡಿಮೆ

ಯಾಗುತ್ತದೆ, ಈ ತರಹ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ನಾವು ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದಾದರೂ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವುದು ಲಾಭ ವಲ್ಲ. ಈ ತರಹ ಸಾಬೂನುಗಳು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಕ್ಕಿದಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಹರಿಯಬಲ್ಲವು. ಆದುದರಿಂದ, ಆ ಸಾಬೂ ನುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸುವಾಸನೆಯುಳ್ಳ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು (Perfumes) ವಾಸನೆ ಕೊಡು ವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಸೇರಿಸುವ ಎಣ್ಣೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲೂ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಯವರು ಯಾರಿಗೂ ತಿಳಿಸದೆ ರಹಸ್ಯವಾಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವ ಎಣ್ಣೆ ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿ ಸುತ್ತೇನೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾ ಗುವ ಎಣ್ಣೆಗಳೂ, ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹು ದಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳೂ ಉಂಟು. ಬಾದಾಮಿ ಎಣ್ಣೆ (oil of Almonds), ಲವಂಗದ ಎಣ್ಣೆ (oil of Cloves) ಲ್ಯಾವೆಂಡರ್ ಎಣ್ಣೆ, (oil of Lavender) ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆ (Sandal oil) ಮುಂತಾದುವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಎಣ್ಣೆಗಳು. ಕೃತಕ ವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳ ಪೈಕಿ, ವಿಂಟರ್ ಗ್ರೀನ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು (oil of winter green) ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಕ್ಷೌರದ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಹಲ್ಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆ ಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಯವಾದ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಎಣ್ಣೆಗಳ

ಪೈಕಿ, ಅಯನೋನ್, ಟರ್ಪಿನಿಯಾಲ್, ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು.

೪. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳು

ಸಾಬೂನನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಆಯಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿಯೂ, ಅಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಸಾಬೂನುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿಯೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ, ನ್ಯೂಟ್ರಲೈಸೇಷನ್ ವಿಧಾನ (Neutralisation process) ಮತ್ತು ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ವಿಧಾನ (Saponification process). ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತರಹ ಉಂಟು. ಮೊದಲನೆಯ ವಿದಾನದಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ, ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಣ್ಣಗಿರುವಾಗಲೇ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು (Cold process). ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗಲೇ ಸಾಬೂನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು (Boiling process) ಇವಲ್ಲದೆ ಬೇರೊಂದು ವಿಧಾನವಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದಲೂ (Double decomposition) ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬದ

ಲಾವಣೆಗಳನ್ನೂ ನಾವು ಕಣ್ಣಾರೆ ನೋಡಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಕೋಲ್ಡ್ ವಿಧಾನ: ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಇತರ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಸೇ. 30 ರಷ್ಟು ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ಇರುವ ದ್ರಾವಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, ಮಿಲನ ಮಾಡಿ, ಕೆಲವು ಕಾಲ ದವರಿಗೂ ಆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ, ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ‌ರ್ ಉಂಟಾಗಿ, ಇದರಿಂದ ಸಾಬೂನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆಗ ಬೇಕಾದರೆ ಬಹಳಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯ ಬದಲು ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಬರುವ ಸಾಬೂನು ಮೃದುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ, ದೇಹಕಾಂತಿ ವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಈವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಬೂನುಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿವರಿಸೋಣ. ಕೊಬ್ಬನ್ನು 60° ಸೆ. ಗೆ ಕಾಯಿಸಿದರೆ, ಅದು ಕರಗಿ ದ್ರವರೂಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿದಷ್ಟು ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಕ್ಷಾರಕದ ನೀರಿನ ಜೊತೆಗೆ (Soap lye) ಸೇರಿಸಿ, ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಕಿ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲವಿಟ್ಟರೆ, ಅದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ‌ರ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಶಾಖವು ತಾನೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಇದರಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳುಂಟಾಗಿ,

ಸಾಬೂನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾಬೂನು ಪಾಕದಂತಿರುವಾಗಲೇ, ಚೌಕಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಸುರಿದು, ಅದನ್ನು ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನವು ಅತಿ ಸುಲಭವಾದುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸೇರಿ ಬರುವುದರಿಂದ, ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಮಗೆ ಲಾಭವಿಲ್ಲ. ಅದಲ್ಲದೆ, ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಣ್ಣೆ, ಕೊಬ್ಬು ಮುಂತಾದ ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳು, ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಹೊಂದದೆ, ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ, ಬರುವ ಸಾಬೂನು ಶುದ್ಧವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಆಮ್ಲಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನು ಬೇಗನೆ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಿಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒದಗಿಸಬಹುದಾದ ಟಾಯ್ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿಯುವ ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ, ಕ್ಷಾರಕವನ್ನಾಗಲೀ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ತರಹ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಈಗ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

Semi boiled process : ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ಕುದಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೃದುವಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸು

ತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ, ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನಾಗಲೀ ನೀರಿನ ಹಬೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕರಗಿಸಿ, ಈ ರೀತಿ ಕರಗಿದ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಬಾಣಲೆಗಳಿಗೆ ಸುರಿದು ಹಬೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇರ್ಷ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅನುಭವವುಳ್ಳವರು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಸಾಬೂನಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟು (pearl ash) ಒಂದು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಗ್ಲಿಸರಿನನ್ನು ತೆಗೆಯದೇ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ.

ಮೂರನೆಯ ವಿಧಾನವು(Boiled or Settledprocess) ಕಠಿಣವಾದುದು. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನೂ, ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಉತ್ತಮತರಹ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದ ಬೆಲೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಶುದ್ಧವಾದ ಸಾಬೂನು ಬರುವುದರಿಂದಲೂ, ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದು, ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಇರಿಸುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರಕುವುದರಿಂದಲೂ, ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15–80 ಅಡಿ ಅಗಲವುಳ್ಳ ಎತ್ತರವಾದ ಕುದಿಸುವ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ (Soap kettles) ಕೊಬ್ಬನ್ನಾಗಲೀ ಮೇಣದಬತ್ತಿಯನ್ನಾಗಲೀ ತುಂಬಿ, ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಹಬೆಯನ್ನು, ಆ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ

ಹರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನೀರಿನ ಹಬೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖದ ದೆಸೆಯಿಂದ ಕೊಬ್ಬು ಕರಗುತ್ತದೆ. ಇದಾದನಂತರ, ಅಳತೆ ಮಾಡಿದಷ್ಟು ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಈ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಈ ಎರಡು ಪದಾರ್ಥಗಳೂ, ನೀರಿನ ಹಬೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖದ ದೆಸೆಯಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ, ಸಾಬೂನನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನೂ, ಕ್ಷಾರಕವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯು ನಿಲ್ಲದ ಹಾಗೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹಬೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕಳೆಯದೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಬೂನನ್ನು ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು ಮೂರು ದಿವಸಗಳಿಂದ ಹತ್ತು ದಿವಸಗಳವರಿಗೂ, ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸದೇ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇಷ್ಟು ದಿವಸಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾಬೂನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚದುರಿ, ನಮಗೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು 'ಕಲಾಯ್ಡ್' ದ್ರಾವಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಸಾಬೂನನ್ನು ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ವಿಧಾನವುಂಟು. ಅದೇನೆಂದರೆ, ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಚುಮುಕಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗದೇ ಇರುವ ಸಾಬೂನು ಗಟ್ಟಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಿಂತ ಭಾರವಾಗಿರುವ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಕೆಳಗೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮೇಣದಬತ್ತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಾಬೂನು ಶೇ. 10 ರಷ್ಟು ಉಪ್ಪಿನ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಕೊಬ್ಬರಿಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಾಬೂನು ಶೇ 15 ಉಪ್ಪಿನ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಹನ್ನೆರಡು ಘಂಟೆಗಳಾದ

ಮೇಲೆ ತೇಲುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗೆನಿಲ್ಲುವ ಉಪ್ಪಿನ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಪುನಃ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಳಗೆ ನಿಲ್ಲುವ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೂ ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದು ಶುದ್ಧಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬಂದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಶುದ್ಧಿಮಾಡಿ, ಮಿಶ್ರಮಾಡುವ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ (Crutcher) ಹಾಕಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಹದಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೂ, ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ, ಭಾರ ಕೊಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನೂ (fillers) ಸೇರಿಸಿ, ಅನಂತರ ಒಂದೊಂದು ಚೌಕಟ್ಟನಲ್ಲೂ 1000 ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟು ದ್ರವರೂಪದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತುಂಬುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ತುಂಬಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನಿನ ದ್ರವವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲವಾದನಂತರ ಹಾಗೆಯೇ ತಣ್ಣಗಾಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಂತಿಗಳಿಂದ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕುಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿ ಪುನಃ ಕುಯ್ದು ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಿ ಮಾರಾಟಕ್ಕಿರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

೫. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಉಪಪದಾರ್ಥ–ಗ್ಲಿಸರೀನು

ಗ್ಲಿಸರೀನು, ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಉಪಪದಾರ್ಥ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈ ಪದಾ

ರ್ಥದ ವಿಚಾರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿಷದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ.

ಯುದ್ಧ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಶಾಂತಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿಸರೀನೂ ಒಂದು ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇದು ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಒಂದು ಉಪ ಪದಾರ್ಥವಾದರೂ, ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ಸಾಬೂನು, ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದರೆ, ಗ್ಲಿಸರೀನಿಗೆ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ. ಆದುದರಿಂದಲೇ ಈ ಪದಾರ್ಥಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. "ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದ, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರದ ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ, ಮುಂದಕ್ಕೆ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತೆಗೆದು ಮಾರಾಟಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ" ಎಂಬ ವರದಿಯು ನಮಗೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ಆಶಾದಾಯಕವಾದ ಸಮಾಚಾರವಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರು, ಮತ್ತು ಇದು ಯಾವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ, ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ. ಗ್ಲಿಸರೀನು ಮದ್ಯಸಾರದ (Alcohol) ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಮತ್ತು ಮಂದವಾಗಿರುವ ಒಂದು ದ್ರವಪದಾರ್ಥ. ಇದು ಸಕ್ಕರೆಯ ಪಾಕದಂತೆ ಸಿಹಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದ

ರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಸಿಹಿ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದೇ ಉಪಯೋಗವಲ್ಲ; ಬೇರೆ ಉಪಯೋಗಗಳೂ ಇವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪದಾರ್ಥವು ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದ "ಷೀಲೆ" (Scheele) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಿಂದ ಮೊದಲು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಈ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು 1779 ನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸೀಸದ ಆಕ್ಸೈಡ್ (Litharge) ಲವಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದನು. ಇವನು ಸೀಸದ ಆಕ್ಸೈಡು ಲವಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ತರಹ ಸೀಮೆಂಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕೆಂದಿದ್ದನು. ಆದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಒಂದು ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಯಿತು. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದವು. ಆಲೀವ್ ಎಣ್ಣೆಯಂತೆಯೇ ಇತರ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನೂ, ಕೊಬ್ಬನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಇದೇ ಪದಾರ್ಥವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದುದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಎಣ್ಣೆ ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು "ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷ್ರ ವಿಧಾನ" ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸಾಬೂನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅಂದರೆ 1812 ರಲ್ಲಿ ಷೇವ್‌ರೂಯಲ್ (Chevreul) ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್‌ದೇಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ನಡೆಸಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಹೊರ

ಗೆಡಹಿದನು. ಅದೇನೆಂದರೆ ಎಣ್ಣೆಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಕೊಬ್ಬಿನಿಂದಾಗಲೀ, ಒಂದು ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ವಿಧಾನದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಆ ಪದಾರ್ಥವೇ ಗ್ಲಿಸರೀನು $C_3H_5(OH)_3$. ಇದಕ್ಕೆ ಈ ಹೆಸರು ಬರಲು ಅದು ಸಿಹಿಯಾಗಿರುವುದೇ ಕಾರಣ, ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ತಿಳಿಸಿದನು.

ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಎಸ್ಟರುಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ಎಸ್ಟರುಗಳನ್ನು "ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳು" ಎಂಬುದಾಗಿಯೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸ್ಟಿಯರಿಕ್ ಆಮ್ಲದಿಂದ ($C_{17}H_{35}COOH$) ಬರುವ ಎಸ್ಟರನ್ನು "ಟ್ರೈಸ್ಟಿಯರಿನ್" ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗ್ಲಿಸರೈಡುಗಳು ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೋಡಾ ಅಥವಾ ಕಾಸ್ಟಿಕ್ ಪೊಟಾಷ್ ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಹೊಂದಿ, ಅದರಿಂದ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೂ, ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಸ್ಟಿಯರೇಟು ಲವಣವನ್ನೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೋಡಿಯಂ ಅಥವಾ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಸ್ಟಿಯರೇಟು ಲವಣವೇ ಸಾಬೂನು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪ್ಪಿನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಮಾತ್ರ ಜೇರಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪಪದಾರ್ಥವೆನ್ನಬಹುದು. ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

$$\begin{array}{l} CH_2.O.OC\cdot C_{17}H_{35} + Na\,OH \\ | \\ CH.O.OC.C_{17}H_{35} + Na\,OH \quad \rightarrow \\ | \\ CH_2.O.OC\cdot C_{17}H_{35} + Na\,OH \end{array}$$

ಟ್ರೈಸ್ಟಿಯರಿನ್ ಕೊಬ್ಬು ಕ್ಷಾರಕ

$$\begin{array}{l} CH_2.OH \\ | \\ CH\cdot OH \\ | \\ CH_2\cdot OH \end{array} \quad \text{ಗ್ಲಿಸರೀನು} + 3\,C_{17}H_{35}COONa$$

ಸಾಬೂನು

ಗ್ಲಿಸರೀನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ ಅದನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಅದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನದ ವ್ಯಯವು ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆಯುವುದು ಲಾಭಕರ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 75 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ನಡೆದಿವೆ ಎಂಬುದು ವರದಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಆದಾಯವು ಹೆಚ್ಚುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿ ದನದ ಕೊಬ್ಬನ್ನೂ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನೂ, ಆಲೀವ್ ಮತ್ತು ತಿಮಿಂಗಲದ ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅನೇಕ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ

ಇರುವ ಎಸ್ಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ "ಸ್ಟಿಯರಿನ್" $C_3H_5(C_{17}H_{35}COO)_3$ ಮತ್ತು ಪಾಮಿಟನ್ನು $C_3H_5(C_{16}H_{33}COO)_3$ ಗಳಿನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ತಯಾರಿಕೆ: ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿದರೆ, ಗ್ಲಿಸರೀನು ಮತ್ತು ಸಾಬೂನುಗಳುಳ್ಳ (Soap lye) ಒಂದು ದ್ರಾವಣವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದೆ ಇರುವ ಕ್ಷಾರಕವೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಹಾನಿಕರ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ನಾವು ಪ್ರತಿ ದಿವಸವೂ ಅಡಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪ್ಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿಸಿ ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಇದಾದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಕವೂ, ಉಪ್ಪೂ, ಗ್ಲಿಸರೀನೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಸೇ 3–5 ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರಾವಣವನ್ನು "ಸೋಪ್ ಲೈ" ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಬ್ಬಿಣದ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಣ್ಣವನ್ನೂ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಬೂನು ಪುನಃ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿ (Coagulation) ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಬೇರೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಾಷ್ಪಕಾರಕ ಪಾತ್ರೆ (Evaporators) ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಹೋದಮೇಲೆ ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸೇ 80 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತದೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಪ್ಪು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಮೊದಲೇ ತೆಗೆದುಬಿಡು

ತ್ತಾರೆ. ಮೇಲಿನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸೇ. 80 ರಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನುಳ್ಳ ದ್ರವವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು "ಲಿಪೇಸ್" ಎಂಜೈಮಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ, ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗಲೂ, ಸುಣ್ಣದ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, ಆವಿಯು ಹೊರಗೆ ಹೋಗದಂಥ ಮುಚ್ಚಳವುಳ್ಳ ಉಸಿರುಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ (Antoclaves) ಕುದಿಸಿ, 140° ಸೆ. ಗೆ ಕಾದ ನೀರಿನ ಹಬೆಯನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದಲೂ, ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಉಂಟಾಗಿ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸುವುದರಿಂದಲೂ ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇಷನ್ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಕೊನೆಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನ್ಯಾಪ್ಥಲೀನ್, ಒಲೆಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಮತ್ತು ಗಂಧಕಾಮ್ಲಗಳುಳ್ಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು (Tuitchell's reagent) ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಕಾಕಂಬಿ (Molasses) ಯಿಂದ ಮದ್ಯಸಾರವನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಹುದುಗುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೇ 3 ರಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉಪಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ 1914–1918 ನೆಯ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿ ದೇಶವು ಸುಮಾರು ತಿಂಗಳಿಗೆ 1000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸಿಡಿಮದ್ದಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸೋಡಿಯಂ ಸಲ್ಫೈಟು ಲವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮಮಾಡಿ, ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಸೇ 36 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ

ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಕಾಕಂಬಿಯಿಂದ ಒಂದು ಟನ್ನಿನಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಬರುತ್ತಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಡಿಮದ್ದಿನ ತಯಾರಿಕೆಯು ಎಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಾರವಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಡಿಮದ್ದುಗಳ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ವಿರಳವಾದ್ದರಿಂದ, ಗ್ಲಿಸಿರೀನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರವಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಅದರ ತಯಾರಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಲಾಭಕರವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಗ್ಲಿಸರೀನಿಗಿರುವ ಇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾದ ಮೇಲೆ ಸಾಬೂನಿನ ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಪ್ರತಿ 110 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಸಾಬೂನಿಗೆ 10 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉಪಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಬರುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ವರದಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಗ್ಲಿಸರೀನಿಗೆ ಇರುವ ಉಪಯೋಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಮುಖ್ಯವಾದುದು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಸಿಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಡೈನಾಮಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಗ್ಲಿಸರೀನಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನೈಟ್ರೊಗ್ಲೀಸರೀನ್ ಎಂಬ ದ್ರವರೂಪದ ಸಿಡಿಮದ್ದನ್ನು ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ, ಕಾರ್ಡೈಟು ಬ್ಲಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಜಿಲೆಟಿನ್, ಮುಂತಾದ ಹೊಗೆಯಿಲ್ಲದ ಸಿಡಿಯುವ ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿ(Smokeless powders)ಸೇರಿಸುವುದುಂಟು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಡೈನಾಮಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಸೇ 95 ರಷ್ಟು ಶುದ್ಧವಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು

ಹೆಚ್ಚಿನ ವಾಯು ಒತ್ತಡವುಳ್ಳ ಭಟ್ಟಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾದ ನೀರಿನ ಹಬೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಬೇಕು. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬರುವ ಗ್ಲಿಸರೀನಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದೀ ಬಣ್ಣವು ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಇದ್ದಲುಪುಡಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದರೆ ಬೆಳ್ಳಗಿರುವ ಪದಾರ್ಥವು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಪುನಃ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಇದ್ದಲಿನ ಪುಡಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದರೆ ಅತಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಬರುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಗ್ಲಿಸರೀನಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕಶ್ಮಲಗಳೂ ಇರಬಾರದು. ತಾಮ್ರ, ಸೀಸ ಮುಂತಾದ ಲೋಹಗಳಾಗಲೀ, ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಆಗಲೀ ಇರಬಾರದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಇದ್ದರೂ, ಆ ಗ್ಲಿಸರೀನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅತಿ ಶುದ್ಧವಾದ (Chemically pure) ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ದೇಹಕಾಂತಿ ವರ್ಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ತಯಾರಿಕೆ : ಸುಮಾರು 5 ಭಾಗದಷ್ಟು ಗಂಧಕಾಮ್ಲವನ್ನೂ ಮತ್ತು 3 ಭಾಗದಷ್ಟು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ತಣ್ಣಗೆಮಾಡಿ, ಆ ತಣ್ಣಗಾದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಡೈನಾಮಿಟ್‌ಗ್ಲೀಸರೀನನ್ನು ಚುರುಕಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಶಾಖವೂ, ನೀರೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದುಂಟು. ನೀರು ಗಂಧಕಾಮ್ಲದಿಂದ ಹೀರಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮತ್ತಷ್ಟು ಶಾಖವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು ಸಿಡಿಯಬಹುದು. ಇದು ಸಿಡಿಯದೇ ಇರುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡ

ಬೇಕಾದರೆ, ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣದ ಉಷ್ಣತೆಯು 22° ಸೆ. ಮೀರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಮೇಲಿನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

$$\begin{array}{lcl} CH_2\ OH + H\ O\cdot NO_2 & & CH_2 - O - NO_2 \\ \vert & & \vert \\ CH\ \ OH + H\ O.\ NO_2 & \longleftarrow & CH - O\cdot NO_2 + 3H_2O \\ \vert & & \vert \\ CH_2\ OH + H\ O\cdot NO_2 & & CH_2.\ O.\ NO_2 \end{array}$$

ನೀರು

ಗ್ಲಿಸರೀನು   ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ   ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು ಒಂದು ಹಳದೀ ಬಣ್ಣದ ಎಣ್ಣೆಯಾಗಿ, ಗಂಧಕಾಮ್ಲವುಳ್ಳ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೇರೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದು ತಣ್ಣಗಿರುವ ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ ಇದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟು ಲವಣದ ದ್ರಾವಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೆಗೆದು, ಪುನಃ ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದು, ನೀರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಹೀರಿ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಮತ್ತು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ಎಸ್ಟರು ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಸಿಡಿಯುವ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವನು ಸ್ವೀಡ್‌ದೇಶದ ಆಲ್ಫ್ರೆಡ್ ನೋಬೆಲ್ ಎಂಬಾತನು. ಇವನು 1863ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಡೈನಾಮಿಟ್ ಸಿಡಿಮದ್ದಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು. ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು ಒಳ್ಳೆಯ ಸಿಡಿಮದ್ದಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರಾಗಲೀ, ಕಾಯಿಸಿದರಾಗಲೀ, ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ, ಅನಂತರ ರಾಸಾ

ಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯು ಫಲವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ, ಸಾರಜನಕ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಅನಿಲಗಳನ್ನೂ ನೀರಿನ ಹಬೆಯನ್ನೂ ಅತಿವೇಗದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದೇ, ಕಾರಣ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಈ ಅನಿಲಗಳು ರಭಸದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಬೇಗನೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನಿನಲ್ಲೇ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸುಲಭವಾಗಿ, ಹೊರಗಿನ ಅಂದರೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಸಿಡಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನು ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಸಿಡಿಯುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವುದಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಸಿಡಿಯುವುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ತಡೆಗಟ್ಟಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ "ಕಿಸಲ್ ಗೋರ್" (Kieselghur) ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಶಿಲೆಯ ಪುಡಿಯನ್ನು ಡೈನಾಮಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು.

ಇಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ನೈಟ್ರೋಗ್ಲಿಸರೀನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮೂಲವಸ್ತುವಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳುಂಟು. ಅನೇಕ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಗ್ಲಿಸರೀನಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ನಮ್ಮ ಚರ್ಮವು ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಟ್ಟುಹೋದಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಸವರುವುದರಿಂದ ನೋವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ರಾಸಾ

ಯನಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಇದು ಆವಶ್ಯಕ. ಗ್ಲಿಸರೀನು ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹುದುಗದೆ, ಎಷ್ಟು ದಿವಸಗಳಾದರೂ ಕೆಡದೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಮುದ್ರಣಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಶಾಯಿಯ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ಬೂಟ್‌ಪಾಲಿಷ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ, ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಿದೆ. ಬಟ್ಟಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ, ಕೆಲವು ಕಣಕಗಳ (Tooth pastes) ಲ್ಲಿಯೂ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ಕುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿಯೂ (Cosmetics) ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಮೃದುವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅದು ಎಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯ ವಸ್ತುವೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳುಳ್ಳ ಗ್ಲಿಸರೀನನ್ನು ಈಚೆಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೇವಲ ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಗ್ಲಿಸರೀನು ಉಪ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ದೊರಕದಿದ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಅದನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ತಯಾರಿಸಿ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರುಮಾಡಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಬರುವ ಗ್ಲಿಸರೀನು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

೬. ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ಇತರ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು. (Detergents)

ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ, ಹರಡಿರುವ ಧೂಳು, ಕೊಳೆ ಮುಂತಾದ ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳೆಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನುವಹಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು ನೀರನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿದರೂ, ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈ ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಪದಾರ್ಥವು ಸಾಬೂನು.

ಸಾಬೂನು 2000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನಿಂದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈಚೆಗೆ ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ತೊಳೆಯುವ ಅನೇಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿಯೂ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ (Synthetic detergents) ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈಗ, ನಾವು ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನರಿತು, ಅವುಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಇತರ ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣವೇನೆಂದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದರೆ ಒಂದು "ಕಲಾಯ್ಡ್"ದ್ರಾವಣವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಹೊರೆಯುಳ್ಳ ಎರಡು ತರಹ ಕಣಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದುಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಾಬೂನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದಾಗ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ಟಿಯರೇಟುಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈತರಹ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಹೊರೆಯುಳ್ಳ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನೂ ನೊರೆಯನ್ನೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು "ಕಲಾಯ್ಡ್ ಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷ್ಯಗಳೆಂದು (Colloidal-electrolytes) ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಲಾಯ್ಡ್ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಲಕ್ಷಣವನ್ನೂ, ವಿದ್ಯುದ್ವಿಶ್ಲೇಷ್ಯಗಳ (electrolytes) ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನೂ ಪಡೆದಿರುವುದರಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಎರಡು ತರಹ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರೇಮ (Hydrophillic) ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬಗೆಯ ಕಣಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕಾರಣ (Hpdrophobic) ಅವುಗಳು ನೀರಿನಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ, ಕೊಳೆಯನ್ನಾಗಲೀ, ಧೂಳನ್ನಾಗಲೀ ಮಾತ್ರ ಹೀರುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಆಸೆ ಇರುವ ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ನೀರಿನೊಡನೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕೊಳೆ, ಧೂಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಿಗೂ, ಚರ್ಮ

ಅಥವಾ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಡಿಲ ಮಾಡಿ, ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈ ನೊರೆಯು ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುವ ಕಾರಣ ಕೊಳೆಯು ಬೇಗನೆ ತೆಗೆಯಲ್ಪಟ್ಟು ಶುಭ್ರತೆಯು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯದೆ ಇರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲಾರವು. ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವೇನೆಂದರೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೂ, ಕೊಳೆಗೂ ಇರುವ ಸ್ನೇಹವನ್ನು ಸಡಿಲ ಮಾಡುವುದು. (Reducing Surface tension) ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಣ್ಣ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಪುನಃ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟುಕೊಳ್ಳಬಾರದು ಇವುಗಳು ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳ ಕಣದಿಂದಲೇ ಬೇಲಿಯೋಪಾದಿಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಎಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವಾದವು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವು ಒಳ್ಳೆಯ ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವ ವಸ್ತು ಆಗಬೇಕಾದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಬೇರೊಂದು ಲಕ್ಷಣವಿರಬೇಕು. ಅದೇನೆಂದರೆ ನೂಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ನೀರನ್ನು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು

(Wetting) ಉಂಟುಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಬೇಗನೆ ತೊಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಒದ್ದೆಮಾಡುವ ಲಕ್ಷಣವು ಎಲ್ಲಾ ಮಾರ್ಜಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಸಾಬೂನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಸೇರುವ ದೂಳನ್ನೂ ಕೊಳೆಯನ್ನೂ ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದಾಗ, ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ಷಾರಕವು ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ಒಂದು "ಎಮಲ್ಷನ್" ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ, ಉತ್ತಮ ತರದ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವಿರಬಾರದು ಎಂಬ ವಿಷಯವು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಈ ತತ್ವಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲ ದೊರಕಿಲ್ಲ. ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಕ್ಷಾರಕಗಳ ದೆಸೆಯಿಂದ ಎಮಲ್ಷನ್‌ಗಳು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಬಹುದು. ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನಾಗಲೀ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪೊತ್ತದ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಕಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಕಲಕಲ್ಪಟ್ಟ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲವಿಟ್ಟರೆ, ಎಣ್ಣೆಯು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಾಬೂನಿನ ನೊರೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಪುನಃ ಕಲಕಿ, ಅದನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೆ. ಎಣ್ಣೆಯ ಕಣಗಳು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾಗಿ ಬರಿಯಲ್ಪಟ್ಟು, ಹಾಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚದುರಿ, ಒಂದು

ಹಾಲಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಿರುವ "ಎಮಲ್ಷನ್" ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿಯಾದ ಎಮಲ್ಷನ್‌ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗ ಬೇಕಾದರೆ, ಭಾರವಾದ ಎಣ್ಣೆಯ ಕಣಗಳು ಹರಿದು ಸಣ್ಣಗಾಗ ಬೇಕು. ಈ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (Colloidal) ಇರುವ ಕಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚದರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಚದುರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಎಮಲ್ಷನ್ ಕೊಡಬಲ್ಲವು. ಈ ಎಮಲ್ಷನ್‌ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಣಗಳು ಸಣ್ಣಗಿರುವ ಕಾರಣ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅವು ಕೊಳೆಯನ್ನು ಎಮಲ್ಷನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗಿಂತ ಬೇಗನೆ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಎಮಲ್ಷನ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಸಾಬೂನು ಆವಶ್ಯಕ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ಅದು ಎಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಕಣಗಳ ಗಾತ್ರವು ಸಣ್ಣಗಾದಷ್ಟೂ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಿದೆ. ಇದ್ದಲು ಪುಡಿ, ಜೇಡಿಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಗನೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೀರಬಲ್ಲವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಕ್ಕರೆಯ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಇದ್ದಲಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದುಂಟು. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತಯಾರಾದ ಎಮಲ್ಷನ್ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸೇ. 0.2–0.4 ರಷ್ಟು ಸಾಬೂನುಳ್ಳ ದ್ರಾವಣವು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಸಾಬೂನು ಜಿಡ್ಡಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಕೊಳೆಯು ಬೇಗನೆ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹರಿದು ಹೋಗಲು ಇದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಬೂನನ್ನು ಕೊಳೆಯ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಅದು ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಕೊಬ್ಬಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅದರ ತೊಳೆಯುವ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಆ ಆಮ್ಲಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ನಾವು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ತಾಳೆಯ ಮರದ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಾದ ಸಾಬೂನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಅದು ಅಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಾಬೂನು, ಈ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಮೃದುವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ತಣ್ಣೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆದರೂ, ಕುದಿಸುವ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಲ್ಲದು. ಆಲಿವ್ ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಾದ (Castile Soaps) ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು, ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಲ್ಲಿದೆ.

ಕರ್ಪೂರ ರಾಳವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ರೇಶ್ಮೆ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಹಾನಿಕರ. ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಹಳದೀ ಬಣ್ಣವು ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ, ಅವು ಅಂದವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಯಾವ ಆಮ್ಲಗಳಾಗಲೀ ಇರಬಾರದು. ಆಮ್ಲಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನು ಅವುಗಳ ಜೆಸೆಯಿಂದ

ಬೇಗ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ, ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಸಾಬೂನು ಈ ರೀತಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಸೇರುವ ಧೂಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ನಮಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲಾಭಕರ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ, ಅವು ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ಅಂದವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವು ತಮ್ಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದೆ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ, ಯಾವ ಜಾತಿಯ ನೂಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನೂ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನೂ ತಿಳಿಯುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದರಿಂದ ನಾವು ಯಾವ ಬಗೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ಕಶ್ಮಲಗಳನ್ನು "Dry cleaning" ಎಂಬ ವಿಧಾನದಿಂದ ತೆಗೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಣ್ಣೆ, ಬೆಂಜೀನ್, ಮುಂತಾದ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಶ್ಮಲಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ತೆಗೆದುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮೇದಸ್ಸು, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ

ಕಶ್ಮಲಗಳೆಲ್ಲಾ ತೆಗೆಯಲ್ಪಟ್ಟರೂ, ಬಿಳಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಧೂಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅದು ಹಾಗೆಯೇ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬಿಳಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತೊಳೆಯುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲಾಗಲೀ ಯಾವ ಕಶ್ಮಲಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದರೆ ಜನರು ಆಚರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಶ್ರಮಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಆಟವಾಡುವವರು ತಮ್ಮ ಚರ್ಮದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಘಂಟೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸುಮಾರು 30 ಔನ್ಸು ಗಳಷ್ಟು ಬೆವರನ್ನು ಸುರಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಬೆವರಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಮೂರು ಪಾಲು ಉಪ್ಪು, (Na Cl) ಯೂರಿಯಾ, Co $(NH_2)_2$ ಅಮೋನಿಯಾ, ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸಕ್ಕರೆ, ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಇರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥ ಗಳನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದುಬಿಡಬಹುದು.

ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೀರುವ ಗುಣವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಗಳ ಮೊತ್ತವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಧೂಳು, ಕೊಬ್ಬು, ಮತ್ತು ಇತರ ಕಣಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಡಿಲ ಹೊಂದಿ, ಅವುಗಳು ಬೇಗನೆ ತೊಳೆಯಲ್ಪಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾ ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಅವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಹಾಗೆಯೇ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಇಟ್ಟಿರುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ಬೇಗನೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದುವ, ಗಂಜಿ ಮತ್ತು ಸಸಾರ

ಜನಕ ವಸ್ತುಗಳುಳ್ಳ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಧೂಳು ಸೇರಿದಾಗ ಬೇಗನೆ ಕೊಳೆ ಕಾಣುವ ಬಿಳಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ ಬಣ್ಣವು ಬೇಗನೆ ಹೋಗದಿರುವ (fast coloured fabrics) ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಒಗೆಯುವಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಅದ್ದುವುದು ಎಷ್ಟು ಒಳ್ಳೆಯದು ಎಂಬುದನ್ನು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನಂತೆಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವಿಚಾರವನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸೋಣ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪೈಕಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿರುವುವು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪು (Washing Soda : $Na_2 CO_3 10H_2O$) ಮತ್ತು ಬಿಳೀಗಾರ (Borax $Na_2 B_4 O_7 \cdot 10H_2O$). ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಗಾರವು ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಳುಪನ್ನೂ, ಹೊಳಪನ್ನೂ ಕೊಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕೊಳೆಯು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ನೊರೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಕೊಳೆಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು ತಿಳಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪು ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಇದರ ದೆಸೆಯಿಂದ ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳಾಗಲೀ, ಕೊಳೆಯಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬೇಗನೆ ಸಡಿಲ

ಹೊಂದಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಭಾಗ ಸಾಬೂನಿನ ಜೊತೆಗೆ, ಮೂರು ಭಾಗ ಸೋಡವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 1000 ಭಾಗ ದಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕರಗಿಸಿದರೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಬೂನಿನ ನೀರು ಕೊಳೆಯನ್ನು ಬೇಗನೆ ಸಡಿಲಮಾಡಲಾರದು. ಆದುದ ರಿಂದ ಇದು ಹಾನಿಕರ. ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದ ರಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಗಳೆಲ್ಲಾ ತೆಗೆಯಲ್ಪಟ್ಟು, ಕುದಿಸಿ ದಾಗ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕರಗುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಗಡುಸು ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಲವಣ ಗಳು ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದ ಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದೇ ಇರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕ್ಷೇ ಪಿಸುವುದರಿಂದ ನೀರು ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೃದುವಾದ ನೀರೇ ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದುದು ಎಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಚೆಲುವೆಯುಪ್ಪು ಬಟ್ಟೆಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡು ತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ.

೭. ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಶುದ್ಧೀಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು

(Synthetic detergents)

ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ, ಸಾಬೂನು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅನೇಕರಿಗೆ ಅದು ಹೇಗೆ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದು

ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಅದರ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ದುರ್ಗುಣಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿತ ಮೇಲೆ, ಅದರಂತೆಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಉತ್ತಮ ತರದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಈಚೆಗೆ ತಯಾರಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ಕೆಲಸಮಾಡಿದರೂ, ಸಾಬೂನಿನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ಬೇರೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು. ಇವುಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನೂ, ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನೂ ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಣ್ಣೆಯ ಶುದ್ಧೀಕರಣದಲ್ಲಿ(Refining of petrol) ಬರುವ ಉಪ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಲಕ್ಷಣವೇನೆಂದರೆ, ನೀರನ್ನು ಹೀರುವುದು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇವು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಕೆಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಏಕೆಂದರೆ ಗಡಸು ನೀರಲ್ಲಾಗಲೀ ಸಮುದ್ರದ ಉಪ್ಪುನೀರಲ್ಲಾಗಲೀ ಸಾಬೂನನ್ನು ಕರಗಿಸಿದಾಗ ಅದು ಬೇಗನೆ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಸಿಯಂ ಲವಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಗಳಾಗಲೀ, ಕ್ಷಾರಕವಾಗಲೀ ಇರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನು ಬೇಗನೆ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೃತಕವಾದ ಶುಚೀಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಯಾವ ತೊಂದರೆಗಳೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿದು

ಬಂದಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳಿಂದ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಅನು ಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದೇವೆ. ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇವುಗಳ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ತೊಳೆದು, ಒಗೆಸದೇ ಹಾಗೆಯೇ ಇಟ್ಟರೂ ತೊಂದರೆಯಿಲ್ಲ. ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ಅವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದದಿರುವುದೇ ಈ ಮೇಲಿನ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವಾಗಲೀ ಕ್ಷಾರಕ ಗಳ ಸ್ವಭಾವವಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಇವುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನೊರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ನೀರನ್ನು ಬೇಗನೆ ಹೀರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತರಹ ದುರ್ವಾಸನೆಯೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈಚೆಗೆ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಕೃತಕ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳ ಚರಿತ್ರೆ: ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲೇ ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ರುವುದು ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗಿದ್ದ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣ ಗಳುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಕಾರಣ, ಅನೇಕ ಸಂಶೋ ಧನೆಗಳು ನಡೆದು, ಅವುಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಾದವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಸಲ್ಫೋನೇಟು ಗಳು.

ಇದಾದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಮೊದಲನೆಯ ಯುದ್ಧದ ನಂತರ (1920) ಗುಂಥರ್ (Gunther ಎಂಬಾ ತನು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ

ಡನು. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 1930ನೆಯ ವರ್ಷದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಪದಾರ್ಥವು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆದರೆ ಎರಡನೆಯ ಯುದ್ಧವಾದನಂತರ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. 1949 ನೆಯ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ 200 ಮಿಲಿಯನ್ ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟು ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಖರ್ಚಾದ ಶುದ್ಧೀಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳ ಮೊತ್ತವು, ಸಾಬೂನಿನ ಸುಮಾರು ಐದನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಾದರೂ ಇತ್ತು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಪೈಕಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಟಾರೆಣ್ಣೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

$$C_6H_4 < \begin{matrix} SO_2\,ONa \\ CH_2\,(CH_2)_{10}\,CH_3 \end{matrix}$$

ಒಂದು ಪೌಂಡು ಬೆಂಜೀನಿನಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಸಲ್ಫೋನೇಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮತ್ತೊಂದು ಪದಾರ್ಥದ (ಲಾರೈಲ್ ಸಲ್ಫೋನೇಟು) ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

$$CH_3\cdot(CH_2)_{10}\,CH_2\,OSO_3\,Na$$

ಇಂಡಿಯಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 6000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಹರಳೆಣ್ಣೆಯಿಂದ ತಯಾರಾದುದು (Turkey red oil or Sulphonated Castor oil)

ಈ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಉಣ್ಣೆ, ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲದೆ ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಷಾರಕವುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಕೆಡುತ್ತವೆ. ಈ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುಗಳು, ಕ್ಷಾರಕದ ದೆಸೆಯಿಂದ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ, ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತಿ ಮಾಡಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೆಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಸಲ್ಫೊನೇಟುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಈ ತೊಂದರೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧವುಂಟು. ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ, ಆಮ್ಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವಾಗಲೀ, ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಸ್ವಭಾವವಾಗಲೀ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. (PH about 7) ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಭಾಗವು ಸೇ. 20 ರಿಂದ 30ರ ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಕ್ಷಾರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದು, ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಎಮಲ್ಷನ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೃತಕರೇಶ್ಮೆ, ನೈಲಾನ್ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ನೂಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ

ಕೊಬ್ಬು (lanolin) ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಲಕ್ಷಣವು ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮೇದಸ್ಸನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಕೃತಕವಾದ ಶುದ್ಧಿಕಾರಕವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸದಿರುವುದು ಉತ್ತಮ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಮೆರಿಕಾದೇಶದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇ. 60–70 ರಷ್ಟು ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇವುಗಳು ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದರಿಂದ, ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು (1000 ಘನ ಸೆಂ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗ್ರಾಮ್‌ನಷ್ಟು ಶುದ್ಧಿಮಾಡುವ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ಕೊಳೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೊಬ್ಬೆಲ್ಲಾ ಎಮಲ್ಷನ್ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬೇಗನೆ ತೆಗೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಶುದ್ಧಿಕಾರಕ ವಸ್ತುವುಳ್ಳ ಈ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವಾದರೂ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಲೋಹವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಗಾಜು, ಪಿಂಗಾಣಿ, ಬೆಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಲೋಹಗಳ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನೂ, ಎನಾಮೆಲ್ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನೂ ತೊಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಚೆಗೆ ಮನೆಗಳ ಗೋಡೆ, ನೆಲ ಮುಂತಾದ ಜಾಗಗಳನ್ನೂ ಇವುಗಳಿಂದ ತೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪಡೆದಿದ್ದರೂ, ಭಾರವಾದ ಹತ್ತಿಯ ನೂಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಸಾಬೂನೇ ಉತ್ತಮ ಎಂದು ತಿಳಿದಿವೆ. ಆದರೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ತಯಾರಾದ ಮಾರ್ಜಕವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ಕ್ಷಾರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಫಾಸ್ಫೇಟುಗಳನ್ನೂ, ಕಾರ್ಬೊನೇಟುಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸುವುದ

ರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಜನ್ಯವುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಜಕವಸ್ತುಗಳು ದುರ್ವಾಸನೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನೂ ಜೊತೆಗೆ ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ, ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಸುಗಂಧ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಾರದು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಚೆಗೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದರ ಫಲವಾಗಿ, ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರೆ, ಅವುಗಳ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಇರಲಾರದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲದೆ ತಿಳಿಸಬಹುದು! ಈಚೆಗೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅನೇಕ ಮಾರ್ಜಕವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವ ಏರ್ಪಾಡುಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನಗರದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ (Central Laboratories for Scientific and Industrial Research) ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಬೂನಿನಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ! ಆದರೂ ಮುಂದೆ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

೮. ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ

(History of the development of the Soap Industry)

ಸಾಬೂನು ಅಂದರೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲೇ ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿಧಗಳುಂಟು ಎಂಬುದೂ ನಮಗೆ ಪರಿಚಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಸಾಬೂನಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಯದೇ ಇದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಜನರು ಏನನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು, ಬಟ್ಟೆಗಳಿಂದಾಗಲೀ ತಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದಾಗಲೀ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂಬುದನ್ನೆಲ್ಲಾ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ನಾವು ಕುತೂಹಲವುಳ್ಳವರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಜನರು 2000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಹೊರಪಟ್ಟಿದ್ದು ಈಚೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ಸಾಬೂನು ಇಲ್ಲದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಬೆಳೆಯದೇ ಇದ್ದ ಕಾರಣ, ಹಿಂದಿನ ಜನರು ಅದರ ಬದಲು ಸೀಗೆಕಾಯಿ, ಬೂದಿ, ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂಬುವುದಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಿವೆ. ಆದರೆ ಈಗಿನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದ ಮನೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಬಹಳವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದಿಲ್ಲ. ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದಿರುವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದುದರಿಂದ ಒಂದು ದೇಶದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅದು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂ

ನಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ ಮೊತ್ತದಿಂದ ಅಳೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ ಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಾಬೂನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಯಿತು, ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರು ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಇದು ಬರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ಹಿಂದಿನ ಜನಾಂಗದವರು ಬೂದಿಯನ್ನೂ, ಸೀಗೆಕಾಯಿಯನ್ನೂ, ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನೂ, ಹೆಸರು ಹಿಟ್ಟನ್ನೂ, ದನದ ಹಿಂಡಿಯನ್ನೂ, ಹಸುವಿನ ಸಗಣಿಯನ್ನೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುವ ಕೆಲವು ಶಿಲೆಗಳ ಪುಡಿಯನ್ನೂ (Fullers earth) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದು ಪುರಾತನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಸಾಬೂನಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಗಾಲ್ (Gaals) ಮತ್ತು ಫೋನೀಷಿಯನ್ನರು (Phoenicians) ಎಂಬುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ರೋಮನ್ನರೂ ಸಾಬೂನಿನ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಕ್ರಿ. ಪೂ. 1500 ರರಲ್ಲಿ ಬೈಬಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನು ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದರೂ, ಆಗ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಕೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಪದಾರ್ಥವೆಂದು ಮಾತ್ರ ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಸಾಬೂನಿಗೆ ಯಾವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಯಾರೂ ಅರಿತಿರಲಿಲ್ಲ. 19 ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಾಬೂನಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅದರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿದ್ದು ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ತಳಹದಿ ಹಾಕಿದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲೇಬೇಕು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲವೆಂದು ಬಿಸಾಡುವ ಬೂದಿ ಮತ್ತು ಆಡಿನ ಕೊಬ್ಬು, ಮೂಳೆ ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು

ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ ಸಾಬೂನಿನ ಲಕ್ಷಣವುಳ್ಳ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥ ವನ್ನು ಪಡೆದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನ ಅನುಭವವೇ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದಾದ ಬಹಳ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಸಾಬೂನಿನ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಅರಿತರೂ ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಯಾರೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಿಲ್ಲ.

19 ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಲ್ಲಿ (1813) ಷೆವ್‌ರೂಯಲ್ ಎಂಬ ಫ್ರೆಂಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಬ್ಬುಗಳು ಯಾವ ರಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುವುದರ ವಿಷಯವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದನು. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಲೆಬ್ಲಾಂಕ್ ಎಂಬ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಉಪ್ಪನ್ನು (Sodium Chloride) ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟನ್ನು ($Na_2 CO_3.10H_2O$) ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ವನ್ನು ಹೊರಪಡಿಸಿದನು. (Leblanc process) ಅನೇಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಧಾನದಿಂದ, ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟು ಲವಣವು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಇದಾದನಂತರ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯೂ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. 1933 ನೆಯ ವರ್ಷದಿಂದೀಚೆಗೆ, ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಬಲ್ಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲದೆ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಉಪಯೋಗವು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದು ಗೋಚರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಇಲ್ಲಿ

ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ದೊರಕಿದೆ.

ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರವು 1917–18 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಇದೇ ನಗರದ ತಾತಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಫಲವಾಗಿ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ವೆಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ, ವಾರಕ್ಕೆ ೭ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಸಾಬೂನನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮೊದಲು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆ ಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಸಾಬೂನುಗಳು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ 1918 ನೆಯ ವರ್ಷದ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಟಾಯ್‌ಲೆಟ್ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಅಂದಿನಿಂದ ನಾವು ಗಂಧದ ಎಣ್ಣೆಯ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಮುಂದುವರಿದು, 1932 ನೆಯ ವರ್ಷ ದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 300 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಸಾಬೂನು ತಯಾರಾ ಯಿತು. 1950 ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯು ಸುಮಾರು 500 ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಏರಿತು.

ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದಿನೇ ದಿನೇ ಬೆಳೆದು ಅದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಈಗ ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ನೂತನವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ 1500–3000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ 75 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಶುದ್ಧವಾದ ಗ್ಲಿಸರೀನ್ ಉಪಪದಾರ್ಥವನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ಯೋಜನೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಂತೋಷವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಬೆಂಗ

ಳೂರಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ಮಲಯ, ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್, ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಕ್ಯಾನಡಾ, ಅಮೇರಿಕಾ (U. S. A) ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಿ, ಇದರ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈಗ ನಮಗೆ ದೊರಕಿರುವ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಸರಾಸರಿ 1 ಪೌಂಡಿನಷ್ಟು ಸಾಬೂನನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ 25 ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟೂ, ಇಂಗ್ಲೇಂಡು ಮತ್ತು ಸ್ಕಾಟ್‌ಲೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 23 ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟೂ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ 19 ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಈ ವರದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ನಾವು ಹಿಂದುಳಿದಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಎಲ್ಲರೂ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ದೊರಕಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಪಡುತ್ತಿವೆ ಎಂಬುವುದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ.

೯. ಸಾಬೂನಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಸಾಬೂನನ್ನು ಯಾವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೂ ಅದನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ, ನಾವು ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡದಿದ್ದರೂ, ಅದು ಯಾವ ಬಗೆಯ

ಸಾಬೂನು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಯಾವ ಬಗೆಯ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ ತೊಳೆಯಬಲ್ಲವು. ಕೆಲವು ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ಉಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ನೂಲುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದಾಗ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಈ ಸಾಬೂನುಗಳಿಂದ ತೊಳೆಯಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ, ರೇಶ್ಮೆ ಮತ್ತು ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಸಾಬೂನನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ದೇಹಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನುಗಳು ಮೃದುವಾಗಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕವಾಗಲೀ ಸಿಲಿಕೇಟು ಪುಡಿಗಳಾಗಲೀ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಿಕ್ಕಿದಾಗ ನಮಗೆ ಹಿತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಔಷಧಿಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅರಿಯಬೇಕು. ಔಷಧಗಳು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಿದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ನಮಗೇನೂ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗಬಾರದು. ಅವುಗಳನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ, ನಿಗಧಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿಯೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ನಾವು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲವಾಗಲೀ, ಕ್ಷಾರಕವಾಗಲೀ ಇರಬಾರದು. ಆದರೆ ಅಗಸರ ಮನೆಗಳಿಗೋಸ್ಕರ ತಯಾರಿಸುವ (Laundry Soaps) ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಪುಡಿಗಳನ್ನು, ಅವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗಲೇ ಸೇರಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷಾರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ನಿಗಧಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ,

ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೇ ಮೂಲಾಧಾರ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಷಾರಕ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಪುಡಿಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಕರಗದೆ ನಿಲ್ಲುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಇದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಕ್ಷಾರಕದ ಪುಡಿಗಳಿಲ್ಲದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕುದಿಸಿದಾಗ ಅದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದರೆ, ಅದೂ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಕವು ಇದ್ದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಸೂಚಕವನ್ನು (Phenolphthalein) ಹಾಕಿದರೂ ಆ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಬಣ್ಣವು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾರಕವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ನಮಗೆ ತೊಂದರೆಯೇ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಬಣ್ಣವು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ನಮಗೆ ತೊಂದರೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲ.

ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟು ($NaHCO_3$), ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟು ($Na_2 CO_3$), ಅಮೋನಿಯ (NH_3) ಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಕಾರ್ಬೊನೇಟು ಬೈಕಾರ್ಬೊನೇಟುಗಳಿದ್ದ ಸಾಬೂನಿನ ಪುಡಿಯು ಹೈಡ್ರೋ

ಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿದಾಗ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಕರ್ಪೂರರಾಳದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಪದಾರ್ಥವು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನಿಗಧಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥ ಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗದೇ ಇರುವಂತೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಸಾಬೂನುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡದ ಸಾಬೂನುಗಳು ನಮಗೆ ತೊಂದರೆ ಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ, ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮಸ್ಥಾನ ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ತಿಳಿಸಬಹುದು.

೧೦. ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ಇದುವರಿಗೂ ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲ ನಮಗೆ ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿ ರುವ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾಬೂನು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ, ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಯಾರಿಸು ತ್ತಾರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿಧ, ಅದು ಮತ್ತು ಅದರ ಲಕ್ಷಣ ಗಳುಳ್ಳ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೇಗೆ ಚರ್ಮದಿಂದಾಗಲೀ ಬಟ್ಟೆ ಗಳಿಂದಾಗಲೀ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತವೆ, ಎಂಬುದ ನ್ನೆಲ್ಲಾ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಸಾಬೂ ನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುಂದುವರಿ ದಿದ್ದರೂ, ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ ಕೆಲವು ಹೊರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗಿ, ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸುಲಭವಾದ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರಕುವುದೇ, ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಬೆಂಬಲವಿದೆ. ಇಲ್ಲೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೆಂಗಿನ ಮರದಿಂದ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಪಡೆದು, ಅದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಈ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಅದನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬ ಆಸೆಯು ನಮ್ಮಲ್ಲಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ "ಕೋಲ್ಡ್" ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಕೊಬ್ಬರಿ ಎಣ್ಣೆಯು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಅದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಸುಮಾರು 198000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಎಣ್ಣೆಯು ಸಾಬೂನಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗಿದ್ದರೂ, ಕೇವಲ 113000 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಎಣ್ಣೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಈಗ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಸಾಬೂನು ಅಂದರೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ತಿಳಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಎಣ್ಣೆ, ಕೊಬ್ಬು, ಮೇಣ, ಕರ್ಪೂರರಾಳ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲ ಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳ ಇತರ ಕೆಲವು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರಕಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, "ನ್ಯೂಟ್ರಲೈಸೇರ್ಷ" ಅಥವಾ "ಸೆಪಾನಿಫಿಕೇರ್ಷ" ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ಪದಾರ್ಥವೇ ಸಾಬೂನು. ಸಾಬೂನಿನಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಬಗೆಯುಂಟು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಸಾಬೂನು ಮಾತ್ರ ಬಟ್ಟೆಯ ತೊಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ಯೋಗವಾಗಿದ್ದರೂ, ಈಚೆಗೆ ತಯಾರಾಗುವ ಲೋಹ್ಯ

ಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಿದ್ದರೂ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಂದ ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಉಪಯೋಗ ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅವುಗಳಿರುವ ಅನೇಕ ಉಪ ಯೋಗಗಳಿಗೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳೇ ಹೇಗೆ ಆಧಾರ ವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನೆಲ್ಲಾ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವುದರಿಂದ, ನಾವು ಅವು ಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಈಚೆಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಿರುವ ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯು ಅಧಿಕ ವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಒಟ್ಟು 3½ ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನು ಗಳಷ್ಟು ಸಾಬೂನುಗಳು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ½ ಮಿಲಿ ಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಒಗೆಯುವಿಕೆಗೆ ಉಪ ಯೋಗಿಸುವ ಸಾಬೂನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗದಿರುವ ಸಾಬೂನುಗಳ ಮಾರಾಟವೇ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ, 75–100 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆ ಸಾಬೂನುಗಳ ಉಪ ಯೋಗವು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

ಸಾಬೂನಿನಂತೆ ಕೊಳೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವ ಲಕ್ಷ ಣವು ಇತರ ಮಾರ್ಜಕವಸ್ತುಗಳಿಗಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ಸಾಬೂನನ್ನೇ ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಇದಕ್ಕಿರುವ ಉಪಯೋಗಗಳೇ ಕಾರಣ. ಇದನ್ನು ಉಪ ಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ನಾವು ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಡೆಯು ತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ತಿಕ್ಕಿದಾಗ ಚರ್ಮದ ವರಟು ಸ್ವಭಾವವು ಹೋಗುವುದಲ್ಲದೆ ನರಗಳ ಊತವು ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿ ಅವುಗಳಿಂದ ನಮಗೆ ನೋವುಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮೇದಸ್ಸನ್ನೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀ ರಿಯಾ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ ಬೂಷ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಇದು ತೊಳೆಯುವುದ

ರಿಂದ ನಮ್ಮ ದೇಹವು ರೋಗಕ್ಕೆ ನೆಲೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಸಾಬೂನಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ದೊರಕಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿಂದೆ ತಿಳಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಆದರೆ, ಈಚೆಗೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ತಕ್ಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರಕದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸಾಬೂನುಗಳು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸಾಬೂನುಗಳಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಇವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಬಳಸುವುದರಿಂದ, ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರಕಿದರೆ ಇವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗೃಹದಲ್ಲಿಯೂ ನಡೆಸಬಹುದಾದ ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಯೇ (Cottage industry) ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸಾಬೂನನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಸೌಕರ್ಯವಿಲ್ಲದ ಜನಾಂಗವೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಅರಿತು ಪ್ರತಿದಿವಸವೂ ಅದನ್ನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಜನರು ಹೆಚ್ಚು ಸಾಬೂನನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅದನ್ನು ನಾವು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ ನಮ್ಮ ಜನಾಂಗದ ಶುಚಿತ್ವವನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತರಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸೋಣ.

ಪಟ್ಟಿ ೧. ಸಾಬೂನಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು (Production Statistics) (ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿದೆ)

	ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯುವ ಸಾಬೂನುಗಳು (Washing Soaps)	ದೇಹಕಾಂತಿವರ್ಧಕ ಸಾಬೂನುಗಳು (Toilet Soaps)	ಔಷಧಗಳುಳ್ಳ ಸಾಬೂನುಗಳು (Medicated-Soaps)	ಇತರ ಸಾಬೂನುಗಳು	ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿ
1949	57249	13206	249	1263	71967
1950	59672	11935	209	884	72700
1951	67155	14894	204	1183	83436

ಗೃಹಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ 1940–50 ರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 30, 000. ಟನ್ನುಗಳು,

ಪಟ್ಟಿ ೨. ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಗ್ಲಿಸರೀನುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ (ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿದೆ)

	ಸಾಬೂನು	ಗ್ಲಿಸರೀನು
1948	75600	2148
1949	71004	1740
1950	72696	2004
1951	83436	2424
1952	86376	2220
1953	82200	2508

೨೬. ಸಾರಜನಕದ ಮಹತ್ವ—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್

೨೭. ಭಾಸ—ಡಾ|| ಎಚ್. ಎಲ್. ಹರಿಯಪ್ಪ

೨೮. ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಜಕೀಯ ತತ್ವಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ

೨೯. ಸರ್ವಜ್ಞಕವಿ—ಎ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರೀ

೩೦. ರಕ್ತ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ

೩೧. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಪ್ರಬಂಧಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್

೩೨. ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ

೩೩. ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ವರೂಪ
—ಡಾ|| ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೩೪. ಋಗ್ವೇದ—ಎಂ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿ

೩೫. ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ ವಾಣಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ

೩೬. ಆಳ್ವಾರುಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ

೩೭. ಹಿಂದು ಮುಸ್ಲಿಂ ಮೈತ್ರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ರಾಜರು
—ವಿ. ರಾಘವೇಂದ್ರರಾವ್

೩೮. ಸುಭಾಷಿತ ಸಂಗ್ರಹಗಳು—ಎಂ. ಪಿ. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹಶಾಸ್ತ್ರೀ

೩೯. ಮಕ್ಕಳ ಭಾವಜೀವನ—ಡಾ|| ಬಿ. ಕುಪ್ಪುಸ್ವಾಮಿನಾಯಿಡು

೪೦. ಸಹಕಾರ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ

೪೧. ನಯಸೇನ—ಜಿ. ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ

೪೨. ಕೌಟಿಲ್ಯ—ಡಾ|| ಎಂ. ವಿ. ಕೃಷ್ಣರಾವ್

೪೩. ತೆಲುಗು ಚಾಟುಪದ್ಯಗಳು—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ

೪೪. ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿಗಳು—ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್

೪೫. ಲಕ್ಷ್ಮೀಶ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್

೪೬. ರುಚಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ

೪೭. ಕೀಟಗಳು—ಡಿ. ಎಸ್. ವೀರಯ್ಯ

೪೮. ಅಲೆಗಳು—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೪೯. ಮುದ್ದಣ—ಟಿ. ಎಸ್. ಶಾಮರಾವ್

೫೦. ಐವರು ಭೌತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್

೫೧. ಕೃತಕರೇಷ್ಮೆ—ಎಂ. ಷಡಕ್ಷರಸ್ವಾಮಿ

೫೨. ಚೀನರ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆ
—ಎಸ್. ವೆಂಕಟದೇಶಿಕಾಚಾರ್

೫೩. ಯುದ್ಧಕಾಲದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

—ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹನ್

೫೪. ಆಹಾರ—ಜೆ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೫೫. ಇಬ್ಸನ್ನಿನ ಕೆಲವು ನಾಟಕಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್

೫೬. ಶಬ್ದಪ್ರಪಂಚ—ಆರ್. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ

೫೭. ಪ್ರಜಾಭಿಪ್ರಾಯ—ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೫೮. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೫೯. ಜನಪದಮುಕ್ತಕಗಳು-ಎಚ್.ಎಂ.ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್

೬೦. ಹಾಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೬೧. ಭಾವಗೀತೆ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ

೬೨. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ

—ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೬೩. ಆರೋಗ್ಯಸಾಧನೆ—ಮೊಟಗಾನಹಳ್ಳಿ ಮಹದೇವಶಾಸ್ತ್ರೀ

೬೪.-೬೫ ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೃತ್ಯಕಲೆ-ಯು. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್

ಮತ್ತು ಚಂದ್ರಭಾಗದೇವಿ

ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೫೦ ನ. ಪೈಸೆ ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೭೫ ನ. ಪೈಸೆ

೬೬. ಚುನಾವಣೆಗಳು—ಗ. ಸ. ಹಾಲಪ್ಪ

೬೭. ಮೀನಿನಿಂದ ಮಾನವನೆಡೆಗೆ—ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜಸರ್ಕಾರ್

೬೮. ಕ್ಷಯ—ಡಾ|| ಎಸ್. ಟಿ. ಪುಟ್ಟಣ್ಣ

೬೯. ಶಿಲ್ಪಿಯ ಪಾತ್ರ—ಬಿ. ಎಲ್. ಸಿ. ರಾಜನ್

೭೦. ಪ್ರರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರತಂತ್ರ ಜೀವನ

—ಎಚ್. ಬಿ ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್

೭೧. ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳು—ಹೆಚ್. ಎಂ. ಸದಾಶಿವಯ್ಯ.

೭೨. ವಿನೋದ ಗಣಿತ—ವಿ. ಕೆ. ದೊರೆಸ್ವಾಮಿ

೭೩. ಸಾಬೂನು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೨೫ ನ. ಪೈಸೆ; ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩೭ ನ. ಪೈಸೆ

ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ, ಪ್ರಕಟನ ಶಾಖೆ ಮತ್ತು

ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳು

ಯೂನಿವರ್ಸಿಟಿ ಆಫೀಸ್, ಮೈಸೂರು.

---

* ಈ ಪುಸ್ತಕ ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ.